

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-119819

(43)Date of publication of application : 24.05.1988

(51)Int.Cl.

B01D 29/10

B01D 35/02

(21)Application number : 61-264806

(71)Applicant : YAMADA MITSUE

(22)Date of filing : 06.11.1986

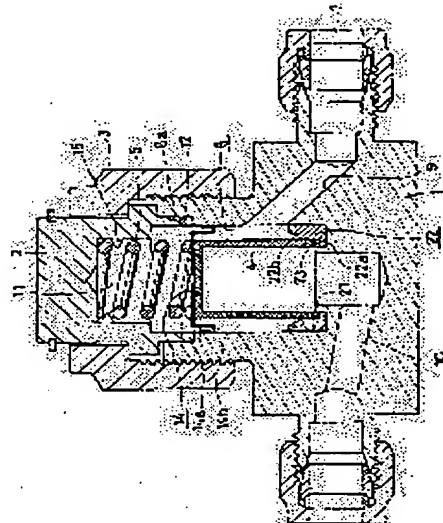
(72)Inventor : TAKAHASHI KATSUHIKO

## (54) FILTER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To eliminate the sending of fluid from an inlet port to an outlet port without passing through a filter element by surely sealing the clearance between the lower end of the element and an annular bottom surface of a recessed part where the element is stored.

**CONSTITUTION:** An annular positioning part to which an annular packing 22 receiving the lower end of the element 4 and the lower end of the element 4 are engaged is formed on the bottom part of a filter element storing recessed part 6. For instance, the element 4 is kept in such a way that the lower end of the element is engaged with the annular groove 23 and at the same time presses the bottom part 22a of a packing 22. As a result, the clearance between the lower end of the element 4 and the annular bottom surface of the filter element storing recessed part 6 is surely sealed. Consequently, the fluid flowing from the inlet port 7 is never sent to the outlet port 8 without passing through the element 4.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-119819

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)5月24日

B 01 D 29/10  
35/02Z-2126-4D  
A-2126-4D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 フィルタ

⑯ 特 願 昭61-264806

⑰ 出 願 昭61(1986)11月6日

⑱ 発 明 者 高 橋 克 彦 大阪府大阪市城東区今福南4-6-37 3棟910号

⑲ 出 願 人 山 田 満 江 大阪府豊中市新千里南町3丁目8番A6-301号

⑳ 代 理 人 弁理士 岸本 瑛之助 外4名

## 明 細 書 (1)

## 1. 発明の名称

フィルタ

## 2. 特許請求の範囲

上方開口のフィルタエレメント収納凹所ならびにフィルタエレメント収納凹所にそれぞれ連通する入口および出口ポートが形成されたボディと、フィルタエレメント収納凹所に収納される上面が閉鎖された円筒状のフィルタエレメントと、ボディの上端に着脱自在に取り付けられかつフィルタエレメント収納凹所を閉鎖するためのボンネットを備え、入口および出口ポートのうちいずれか一方が、フィルタエレメント収納凹所の底面に開口した連通孔を介してフィルタエレメント収納凹所に連通しており、上記開口によってフィルタエレメント収納凹所の底面が環状となっているフィルタにおいて、

フィルタエレメント収納凹所の底部に、フィルタエレメントの下端を受けるための環状バックンが設けられており、このバックンおよび／

またはボディに、フィルタエレメントの下端部が嵌め合わされる環状位置決め部が形成されていることを特徴とするフィルタ。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

この発明は、フィルタに関する。

この明細書において、上とは第1図上側を、下とは第1図下側をそれぞれいうものとする。

## 従来技術

第8図は、従来のフィルタを示している。フィルタは、ボディ(1)と、ボディ(1)の上端にナット(3)によって連結固定されたボンネット(2)と、ボディ(1)内に収納されたフィルタエレメント(4)と、フィルタエレメント(4)とボディ(1)との間に介在された圧縮コイルばね(5)とを備えている。

ボディ(1)には、上方開口のフィルタエレメント収納凹所(6)と、この凹所(6)にそれぞれ連通する入口ポート(7)および出口ポート(8)とが形成されている。凹所(6)は、横断面が円

## 特開昭63-119819 (2)

形であり、上端部は径の大きな大径部(6a)となっており、下端部は下方にいくほど径が小さくなる逆円錐台部(6b)となっている。入口ポート(7)は流体通路(9)を介して、凹所(6)の側面に連通している。出口ポート(8)は流体通路(10)を介して逆円錐台部(6b)の下面に連通している。

ボンネット(2)には、凹所(6)と連続する下方開口のばね収納凹所(11)が形成されている。ボンネット(2)の下端部は大径部(6a)内に嵌め入れられており、ボンネット(2)の下端と大径部(6a)の環状底面との間にガスケット(12)が挟み止められている。

フィルタエレメント(4)は、上面が閉鎖された円筒状である。フィルタエレメント(4)は、ボディ(1)の凹所(6)内に収納されており、ボンネット(2)の凹所(11)に入れられたばね(5)によってその下端が逆円錐台部(6b)の内周面(テーパ面)(13)に押しつけられた状態でボディ(1)に保持されている。

フィルタエレメント収納凹所ならびにフィルタエレメント収納凹所にそれぞれ連通する入口および出口ポートが形成されたボディと、フィルタエレメント収納凹所に収納される上面が閉鎖された円筒状のフィルタエレメントと、ボディの上端に巻設自在に取り付けられかつフィルタエレメント収納凹所を開鎖するためのボンネットを備え、入口および出口ポートのうちいずれか一方が、フィルタエレメント収納凹所の底面に開口した連通孔を介してフィルタエレメント収納凹所に連通しており、上記開口によってフィルタエレメント収納凹所の底面が環状となっているフィルタにおいて、フィルタエレメント収納凹所の底部に、フィルタエレメントの下端を受けるための環状パッキンが設けられており、このパッキンおよび/またはボディに、フィルタエレメントの下端部が嵌め合わされる環状位置決め部が形成されていることを特徴とする。

## 実施例

以下第1図～第7図を参照して、この発明の

入口ポート(7)に送られてきた流体は、流体通路(9)を通過して凹所(6)内に流入したのち、フィルタエレメント(4)を外から内方に向けて通過し、流体通路(10)を通過して出口ポート(8)に送られる。

## 発明が解決しようとする問題点

上記フィルタでは、フィルタエレメントの下端は、テーパ面(13)で受けられているので、フィルタエレメント(4)が第8図に鎖線で示すように傾いた状態で装着されてしまうことがある。そうすると、フィルタエレメント(4)の下端と、ボディ(1)との間にすき間が生じ、入力ポート(7)から凹所(6)内に流入した流体がフィルタエレメント(4)を通過せずに上記すき間を通過して出力ポート(8)に流れてしまうという問題がある。

この発明は、上記問題を解消したフィルタを提供することを目的とする。

## 問題点を解決するための手段

この発明によるフィルタは、上方開口のフィ

実施例について説明する。第1図において第8図と同じものには同じ符号を付してその説明を省略する。第1図において、フィルタエレメント収納凹所(6)は、横断面円形であり、上端部は大径部(6a)となっている。凹所(6)の環状底面の内側周縁部には、環状上方突部(21)(位置決め部)が形成されている。上方突部(21)と凹所(6)の内周面下部との間の上向き開口した環状溝内には、テフロン製の環状パッキン(22)が嵌め止められている。パッキン(22)は、その横断面が略L形であり、フィルタエレメント(4)の下端を受けるための環状底部(22a)と、環状底部(22a)の外周縁部から立上った環状立上り部(22b)(位置決め部)とからなる。このパッキン(22)と上方突部(21)とによって形成された環状溝(23)内にフィルタエレメント(4)の下端部が嵌込まれている。

エレメント押え(14)は、フィルタエレメント(4)の装着を容易にするためのものであり、フィルタエレメント(4)の上面の周縁部に当てが

特開昭63-119819 (3)

われる環状の押え部(14a)と、押え部(14a)の外周縁に周方向に等間隔おきに形成されかつボディ(1)の凹所(6)の内周面に圧接する4つの弾性支持部(14b)とからなる。弾性支持部(14b)は、押え部(14a)外周縁から下方にのびかつ先端部が横断面略逆U形に外向きに屈曲されている。このようなエレメント押え(14)は、たとえば一枚の金属板から作られる。エレメント押え(14)として、押え部(14a)の外周縁に3つまたは5つ以上の弾性押え部が形成されたものや、押え部(14a)の外周縁全体に弾性押え部が形成されたものを用いてもよい。

ボンネット(2)の凹所(11)の内周面の上部部には、らせん状のばね止め用突状(15)が1ピッチ分だけ形成されている。そして圧縮コイルばね(5)の上部部が、この突状(15)に嵌め合わされることによりボンネット(2)に取り付けられている。凹所(11)の内周面に、らせん状突状を1ピッチ分以上形成してもよい。

このようなフィルタを組み立てるには、まず、

(5)が脱落してしまうということがない。このうち、ナット(3)を締め付けてボンネット(2)をボディ(1)に連結固定する。これにより、フィルタエレメント(4)は、その下端がパッキン(22)の底部(22a)に押し付けられた状態でボディ(1)に保持される。

上記フィルタでは、フィルタエレメント(4)は、その下端部が環状溝(23)に嵌め込まれ、かつその下端がパッキン(22)の底部(22a)に押し付けられた状態でボディ(1)に保持されるので、フィルタエレメント(4)の下端とボディ(1)との間が確実にシールされる。したがって、入口ポート(7)から凹所(6)に流入した流体が、フィルタエレメント(4)を通過せずに出口ポート(8)に流れるといったことがなくなる。

また、コイルばね(5)は、ボンネット(2)に形成されたらせん状の突状(15)に嵌め合わされることによりボンネット(2)に取り付けられており、フィルタ組立時において、エレメント押え(14)によってフィルタエレメント(4)をボデ

ィルタエレメント(4)の上面周縁部にエレメント押え(14)の押え部(14a)を当てがい、両者を一体的に持って、ボディ(1)の凹所(6)内に挿入する。そして、フィルタエレメント(4)の下端部が溝(23)に嵌め込まれるまで、凹所(6)にエレメント押え(14)を押し込む。すると、エレメント押え(14)の弾性支持部(14b)が凹所(6)の小径部(6b)の内周壁に圧接するので、エレメント押え(14)がボディ(1)に保持される。フィルタエレメント(4)は、ボディ(1)に保持されたエレメント押え(14)の押え部(14a)に押えられるので、ボディ(1)が取り付けられている向きにかかわらず、フィルタエレメント(4)の下端部が溝(23)に嵌め込まれた状態でボディ(1)に保持される。

次に、ばね(5)が取り付けられたボンネット(2)をボディ(1)の凹所(6)内に嵌め入れる。この際、ばね(5)はボンネット(2)に取り付けられているから、ボディ(1)が取り付けられている向きにかかわらず、ボンネット(2)からばね

ィ(1)に保持させることができるから、フィルタの組立が行ないやすくなる。

第2図～第7図は、フィルタエレメントの下端部の位置決めを行なうための構造が異なる他の例をそれぞれ示している。第2図～第7図において、第1図の各部に対応するものには同じ符号が付されている。

第2図のものでは、ボディ(1)の構造は第1図のものと同様であるが、環状パッキン(22)として平坦状のものが用いられている。フィルタエレメント(4)は、その下端部が上方突部(21)に嵌め被せられることにより、位置決めされる。

第3図のものでは、ボディ(1)の構造は第1図のものと同じであるが、環状パッキン(22)として環状底部(22a)と環状底部(22a)の内側端部および外側端部に形成された内外一対の立上り部(22b)とからなる横断面略U形のものが用いられている。フィルタエレメント(4)は、その下端部が環状パッキン(22)の溝(24)に嵌め込まれることにより位置決めされる。

(4)

特開昭63-119819(4)

第4図のものでは、ボディ(1)の凹所(6)の環状底面に、環状溝(25)が形成されておりこの溝(25)の底部に平坦状環状パッキン(22)が嵌め止められている。フィルタエレメント(4)は、その下端部が溝(25)に嵌め込まれることにより位置決めされる。

第5図に示すものでは、凹所(6)の底部に内径がフィルタエレメント(4)の外径とほぼ等しくかつ連通孔(10)に通じる凹部(26)が形成されている。この凹部(26)の環状底面上に平坦状環状パッキン(22)が嵌め止められている。フィルタエレメント(4)は、その下端部が凹部(26)の内側に嵌められることにより、位置決めされる。

第6図に示すものでは、凹所(6)の底部に内径がフィルタエレメント(4)の外径とほぼ等しくかつ連通孔(10)に通じる凹部(26)が形成されている。この凹部(26)の環状底面上に、環状底部(22a)とその内側周縁部から立上る環状立上り部(22b)とからなるパッキン(22)が嵌め止

められている。フィルタエレメント(4)は、その大径部が、凹部(26)の外周壁とパッキン(22)とによって形成された環状溝(27)に嵌め込まれることにより位置決めされる。

第7図に示すものでは、凹所(6)の環状底面に、環状底部(22a)とその内側周縁部から立上る環状立上り部(22b)とからなるパッキン(22)が嵌め止められている。フィルタエレメント(4)はその下端部がパッキン(22)の立上り部(22b)に嵌め被せられることにより位置決めされる。このパッキン(22)の代わりに、環状底部と、フィルタエレメント(4)の下端部の外側周縁部に沿う環状立上り部とからなるものや、フィルタエレメント(4)の下端部が嵌め込まれる環状溝を有するものを用いてもよい。

#### 発明の効果

この発明によるフィルタは、フィルタエレメント収納凹所の底部に、フィルタエレメントの下端を受けるための環状パッキンが設けられており、このパッキンおよび/またはボディに、

フィルタエレメントの下端部が嵌め合わされる環状位置決め部が形成されているので、フィルタエレメントは、下端部が環状位置決め部に嵌め合わされ、その下端が環状パッキンに受けられた状態でボディに保持される。したがって、フィルタエレメントの下端とフィルタエレメント収納凹所の環状底面との間が確実にシールされる。このため、入口ポートから流入した流体が、フィルタエレメントを通過せずに出口ポートに送られてしまうといったことがなくなる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の実施例を示す縦断面図、第2図～第7図は、ボディおよびパッキンの変形例をそれぞれ示す部分断面図、第8図は従来例を示す縦断面図である。

(1) …ボディ、(2) …ボンネット、(4) …フィルタエレメント、(6) …フィルタエレメント収納凹所、(7) …入口ポート、(8) …出口ポート、(21)(25) …環状上方突部、(22) …パッキン、(22a) …底部、(22b) …立上り部、(23)(24)(2

5)(27) …環状溝、(26) …凹部。

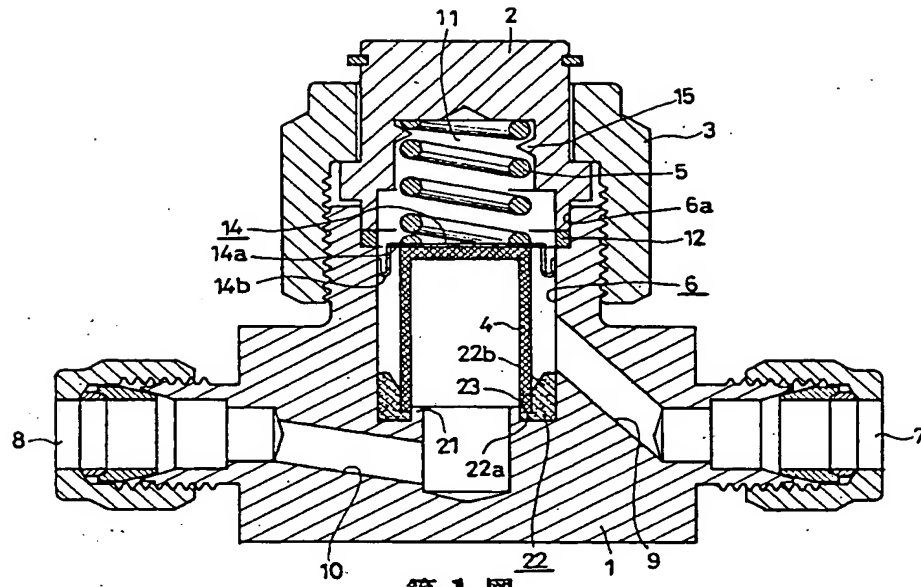
以上

特許出願人 山 田 尚 江  
代 理 人 岸 本 稔之助(外4名)

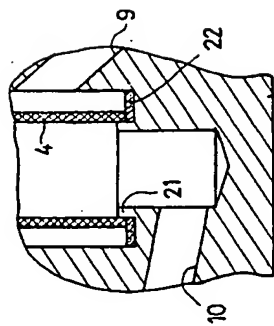


(5)

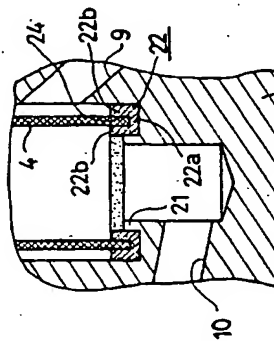
特開昭 63-119819 (5)



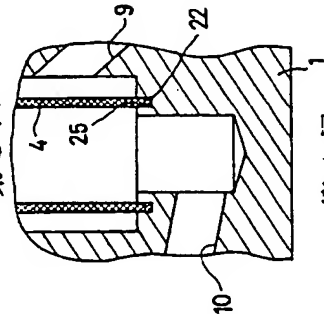
第 1 図



第 2 図



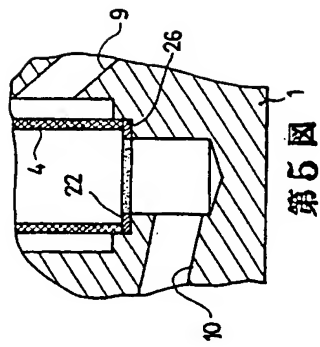
第 3 図



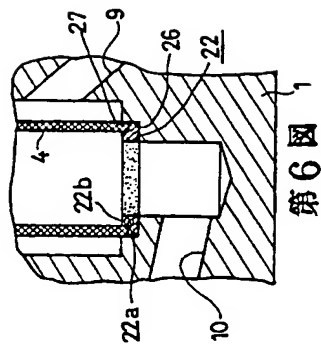
第 4 図

(6)

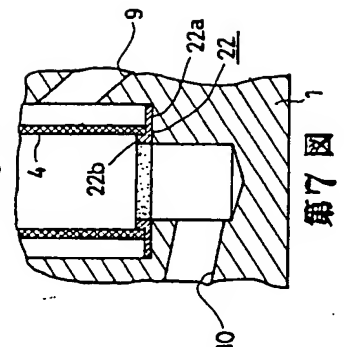
特開昭 63-119819 (6)



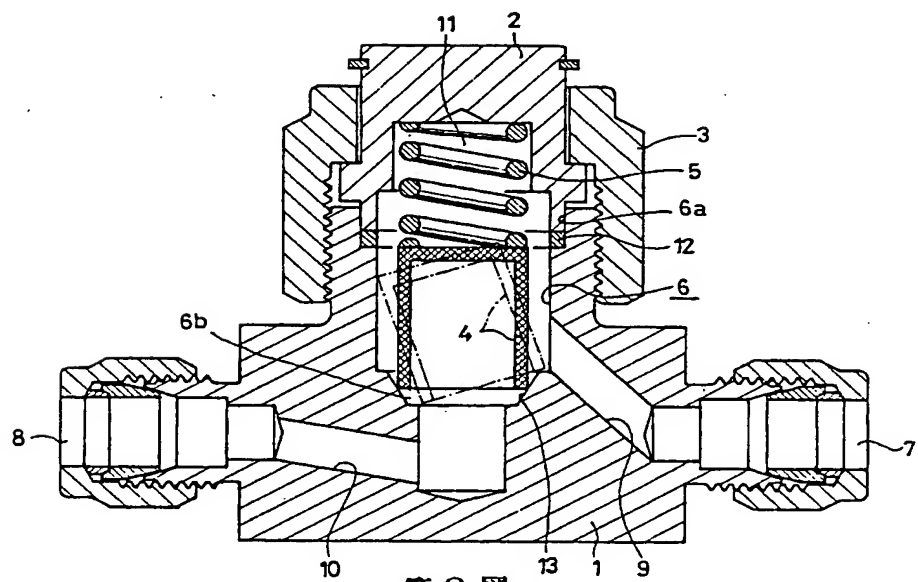
第5図



第6図



第7図



第8図